

PAT-NO: JP406135172A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06135172 A

TITLE: PRINTING STENCIL PAPER

PUBN-DATE: May 17, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KOBAYASHI, KAZUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04287760

APPL-DATE: October 26, 1992

INT-CL (IPC): B41N001/24

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide printing stencil paper equipped with a structure wherein rear stains of the printing stencil paper is previously prevented and when the rear stains are prevented, density irregularity and durability of a heating element can be not impaired.

CONSTITUTION: In printing stencil paper constructed by superposing a porous base material on thermoplastic resin, any one of inorganic foaming agent of sodium carbonate or the like; azo compound, nitroso compound, sulfonyl hydrazide, sulfonyl semicarbazide foaming agent is uniformly dispersed in thermoplastic resin. The foaming agent IC is foamed by heating the thermoplastic resin with a heating element, and a bore hole smaller than the heating element in a unit size is dispersedly formed.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-135172

(43)公開日 平成6年(1994)5月17日

(51)Int.Cl.⁵

B 4 1 N 1/24

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7124-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-287760

(22)出願日 平成4年(1992)10月26日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 小林 一喜

宮城県柴田郡村田町大字足立字穴田23番地の2

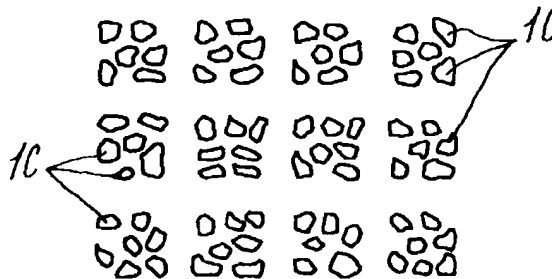
(74)代理人 弁理士 樺山 亨 (外1名)

(54)【発明の名称】 印刷原紙

(57)【要約】

【目的】本発明の目的は、印刷用紙の裏汚れを未然に防止し、しかも、この裏汚れを防止する際に、濃度ムラや発熱体の耐久性を損ねないようにすることのできる構造を備えた印刷原紙を提供することにある。

【構成】本発明は、多孔性支持体と熱可塑性樹脂とを重合して構成されている印刷原紙において、上記熱可塑性樹脂には、炭酸ナトリウム等の無機発泡剤、アゾ化合物、ニトロソ化合物、スルホニルヒトラジド、スルホニルセミカルバジド発泡剤のうちのひとつを均一に分散し、発熱体による熱可塑性樹脂の加熱によって発泡剤を発泡させて単一の大きさにおいて発熱体よりも小さい穿孔を分散させて形成することを特徴としている。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】多孔性支持体と熱可塑性樹脂とを重合して構成されている印刷原紙において、

上記熱可塑性樹脂には、炭酸ナトリウム等の無機発泡剤、アゾ化合物、ニトロソ化合物、スルホニルヒトラジド、スルホニルセミカルバジド発泡剤のうちのひとつを均一に分散させて構成されていることを特徴とする印刷原紙。

【請求項2】請求項1記載の印刷原紙において、上記熱可塑性樹脂が、発熱体により加熱されたときに上記発泡剤の分解発泡によって単泡状に開孔する印刷原紙。

【請求項3】請求高1記載の印刷原紙において、上記熱可塑性樹脂が、発熱体により加熱されたときに上記発泡剤の分解発泡によって連泡状に開孔する印刷原紙

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、印刷原紙に関し、特に、加熱によって穿孔処理を行われる孔版用印刷原紙に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、印刷装置の一つとして孔版印刷装置が知られており、この印刷装置は、製版によって画像に応じた孔を形成されている印刷原紙をインキ通過構造を備えた版胴に捲装し、版胴内からインキを滲出させて原紙に密着している用紙に対しインキを転移させる構造を備えている。そして、上述した印刷原紙は、一般に、多孔性支持体に樹脂フィルムをラミネートして構成したものが用いられ、この印刷原紙の製版にあたっては、印刷原紙の巾方向に相当する主走査方向に並列されている複数の発熱体を有するサーマルヘッドに対し、副走査方向に移動させながら発熱体による加熱を行うようになっている。

【0003】ところで、従来、穿孔の形状は、図7あるいは図8に示すように、略サーマルヘッドの発熱体と同程度の大きい形状に設定されている。なお、図7は単独形状に穿孔された場合を、そして図8は副走査方向に連続して穿孔された場合をそれぞれ示している。従って、このような印刷原紙を版胴に捲装して印刷した場合、印刷用紙Aが印刷原紙Bから離れるときには、図9に示すように、大量のインキCが印刷用紙A上に転移することになる。このように、過剰な量のインキが印刷用紙A上に転移すると、印刷用紙の内部に浸透するまでの時間がかかり、この間に排紙部に排出されると、次に積載される印刷用紙の裏面を汚してしまうことがある。印刷用紙の裏汚れに関しては、インキの浸透が素早く行われる方が被害が少なく、この要求を満たすインキの特性としては軟らかいインキの使用が好ましい。

【0004】しかし、従来の印刷原紙の開孔が大きいことから、軟らかいインキを用いると印刷原紙からのインキは通過しやすくなり、これによって、印刷用紙表面に

2

大量のインキが付着してしまい、結果として、上述した裏汚れの問題が顕著になるとともに、浸透したインキの広がりが大きくなりやすいことによってにじみや細線のつぶれを引き起しやすくなり良好な画質が得られなくなる。そこで、硬めのインキを用いることしかできないことになるが、硬めのインキを用いた場合には、印刷用紙状でのインキの浸透度が悪く、この場合においても、印刷用紙表面にインキが残存することによって裏汚れの問題が依然として残ることになる。

【0005】このため、従来では、上述したサーマルヘッドの発熱体の副走査方向あるいは主走査方向での寸法を小さくして印刷原紙に形成される開孔部の大きさを小さくする方法が提案されている(例えば、特開平2-67133号公報)。この方法によれば、開孔部が小さくされることによって、その開孔部を通過するインキの量を減少させて印刷用紙へのインキの転移量を少なくすることができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、発熱体を小さくした場合には、印刷原紙を構成する多孔支持体によって吸収される熱が多くなり、発熱体の温度が上昇しにくくなる。従って、穿孔に必要な熱量を得るために発熱体の温度を上げるには、発熱体に流される電流を多くしなければならず、これによって、発熱体の熱疲労の点で問題が生じ、発熱体の耐久性が悪くなる虞れがあった。

【0007】また、これとは別に開孔部の大きさを小さくしてインキの転移量を少なくする方法として、赤外線不透過性微粒子を多孔性支持体と熱可塑性樹脂との間の接着剤層に分散することも提案されている(例えば、特開昭62-5892号公報)。

【0008】しかし、このような方法では、接着剤層が厚くなってしまい、インキのとおりが不安定になりがちになり、インキの転移量で決まる画像の濃度が不安定となる濃度ムラが発生する虞れがあった。

【0009】そこで、本発明の目的とするところは、上述した印刷原紙における問題に鑑み、印刷用紙の裏汚れを未然に防止し、しかも、この裏汚れを防止する際に、濃度ムラや発熱体の耐久性を損ねないようにすることのできる構造を備えた印刷原紙を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するため、請求項1記載の発明は、多孔性支持体と熱可塑性樹脂とを重合して構成されている印刷原紙において、上記熱可塑性樹脂には、炭酸ナトリウム等の無機発泡剤、アゾ化合物、ニトロソ化合物、スルホニルヒトラジド、スルホニルセミカルバジド発泡剤のうちのひとつを均一に分散させて構成されていることを特徴としている。

【0011】請求項2記載の発明は、上記熱可塑性樹脂が、発熱体により加熱されたときに上記発泡剤の分解発

泡によって単泡状に開孔することを特徴としている。

【0012】請求項3記載の発明は、上記熱可塑性樹脂が、発熱体により加熱されたときに上記発泡剤の分解発泡によって連泡状に開孔することを特徴としている。

【0013】

【作用】本発明によれば、印刷原紙は、熱可塑性樹脂中に分散されている発泡剤の発泡により開孔されるので、発熱体の温度は発泡するに足る温度、つまり、インキの軟化温度であればよい。従って、発熱体での熱疲労を起こす程の電流を流す必要がない。

【0014】また本発明によれば、発熱体の面積よりも小さい複数の開孔部が発泡によって形成されるので、開孔部を通過するインキの量を極めて少なくすることができる。

【0015】。

【実施例】以下、図面において本発明の詳細を説明する。

【0016】図1は、本発明による印刷原紙の構成を示す断面図であり、印刷原紙1は、多孔性支持体1Aにフィルム状の熱可塑性樹脂1Bがラミネートされて構成されており、熱可塑性樹脂1Bには、炭酸ナトリウム等の無機発泡剤、アゾ化合物、ニトロソ化合物、スルホニルヒトラジド、スルホニルセミカルバジド発泡剤(図中、ドットで示してある)のうちのひとつが均一に分散配合されている。そして、印刷原紙1における被加熱面には、表面にサーマルヘッドの発熱部との間でひっかかりを防止して搬送するためのスティック防止層が設けられている。このような構成から成る印刷原紙1は、図2に示す製版装置2によって穿孔処理されるようになっており、このため、製版装置2は、画像情報に応じて発熱する発熱体2A1を備えたサーマルヘッド2Aと、このサーマルヘッド2Aの主走査方向に平行する軸方向を設定されているプラテンローラ2Bとを備えている。この製版装置2においては、サーマルヘッド2Aに印刷原紙1の熱可塑性樹脂が対面した状態で印刷原紙1が副走査方向に相当する図示矢印方向に搬送され、プラテンローラ2Bによってサーマルヘッド2Aの発熱面に押圧し、画像情報に応じた発熱面からの加熱により印刷原紙1の熱可塑性樹脂を加熱する。そして、熱可塑性樹脂1Bが加熱されて温度が上昇すると、樹脂中に分散されている発泡剤が発泡して発泡孔1Cが形成される。

【0017】この発泡による発泡孔1Cの形成方式としては単泡状あるいは連泡状があり、単泡状の場合には、図3乃至図5に示すように、複数の発泡孔1Cが分散して形成され、単一の発泡孔1Cの大きさは、当然のことであるがサーマルヘッド2Aの大きさよりも小さくされている。

【0018】図3乃至図5においては、発泡孔1Cの大きさを順次小さくした状態が示されており、これらの発泡孔1Cが印刷原紙1の熱可塑性樹脂1Bに形成され、

印刷原紙1が版胴1に巻装されてインキが供給されると、インキは図6に示す状態で印刷用紙に転移する。すなわち、版胴1の内部から供給されるインキ3は、印刷原紙1の熱可塑性樹脂1Bに形成されている小さな発泡孔1Cから滲出し、印刷用紙4に転移されるが、このときの転移量は通過できる発泡孔1Cが小さいことにより微量となるとともに、転移されたインキの高さ(H)が低くされる。この転移によるインキの高さは(H)は、大量のインキが通過することのできる大きい開孔が形成されている従来の印刷原子に比べて、かなり低いものとされている。また、このような発泡孔を図5に示すように更に微細に形成した場合には、さらにインキの高さを低くすることができる。

【0019】従って、インキの転移量が少なくされることにより、印刷用紙上に転移したインキの高さが低くされるので、短時間での浸透が可能になり、印刷用紙表面に残るインキの量が少なくされる。

【0020】また、インキの転移量が少なくされていることにより、浸透する際に拡散しようとするインキの量も少ない状態が得られるので、画像のにじみやつぶれを起こすことがない。

【0021】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、発熱体への電流は、温度の上昇に伴って発泡する発泡剤を含有している熱可塑性樹脂を加熱するに足る電流で済むので、異常に高電流を印加する必要がなく、これによって発熱体の耐久性を低下させるようなことがない。

【0022】また本発明によれば、単一の発泡孔を小さくして分散させることができるので、印刷用紙に転移される単一孔からのインキの量が少なくされ、これによって転移したインキの高さを低いものとしてすることができる。従って、印刷用紙へ浸透するために要する時間を短くすることができ、印刷用紙表面に残るインキの量が少なくなることによって、排紙部で積載された印刷用紙の裏面にインキが付着するような事態を未然に防止することができる。また、このように転移量を少なくされたインキを滲出される場合には、多孔支持体に直接ラミネートした熱可塑性樹脂の発泡孔にインキを滲出させることができるので、この支持体と樹脂との間でインキの通りが不安定になるような事態を防止して濃度ムラの発生を抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による印刷原紙の要部構成を示す断面図である。

【図2】図1に示した印刷原紙の製版処理を行うための構成を示す模式図である。

【図3】図1に示した印刷原紙の熱可塑性樹脂に形成される発泡孔の一例を示す平面図である。

【図4】図1に示した印刷原紙の熱可塑性樹脂に形成される発泡孔の他の例を示す平面図である。

【図5】図1に示した印刷原紙の熱可塑性樹脂に形成される発泡孔の別の例を示す平面図である。

【図6】図1に示した印刷原紙による印刷用紙へのインキの転移状態を説明するための模式図である。

【図7】従来の印刷原紙における開孔部の形状を示す平面図である。

【図8】図7に示した印刷原紙による印刷用紙へのインキの転移状態を説明するための模式図である。

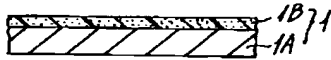
【図9】図7に示した開孔部の他の形状を示す平面図で

ある。

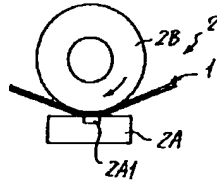
【符号の説明】

- | | |
|----|---------|
| 1 | 印刷原紙 |
| 1A | 多孔性支持体 |
| 1B | 熱可塑性樹脂 |
| 1C | 発泡剤 |
| 2 | 製版装置 |
| 2A | サーマルヘッド |
| 3 | インキ |

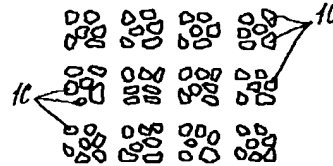
【図1】



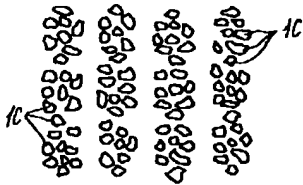
【図2】



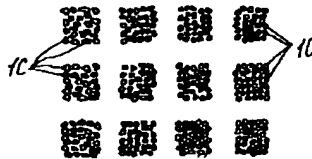
【図3】



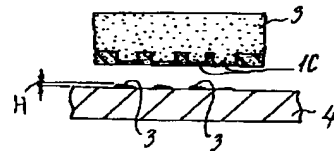
【図4】



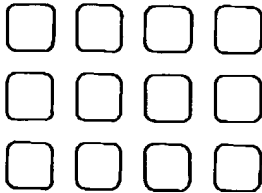
【図5】



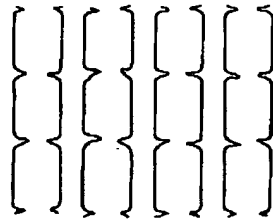
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

